Der Krankheitswert des Morbus Scheuermann

Klinische Nachuntersuchungsergebnisse mit besonderer Berücksichtigung der Lendenwirbelsäule

Bernhard Vogel

1983

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544308_0034

Aus der orthopädischen Poliklinik der Universität München
Direktor: Prof. Dr. M. Jäger

"Der Krankheitswert des Morbus Scheuermann. Klinische Nachuntersuchungsergebnisse mit besonderer Berücksichtigung der Lendenwirbelsäule."

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin an der
Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Bernhard Vogel
Bahnhofsplatz 7
8011 Baldham

1981

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München.

Berichterstatter: Prof. Dr. S. Stotz

Mitberichterstatter: Prof. Dr. M. Jäger

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 8.3.1983

UNIV. LEIDEN BIBL.

A. Einleitung

In den Jahren von 1969 bis 1979 wurde an der Orthopädischen Poliklinik der Universität München, Pettenkoferstr. 8a, 362 mal die Diagnose "Morbus Scheuermann" gestellt; darunter befinden sich 165 Fälle mit lumbaler Lokalisation.

Um beurteilen zu können, welchen Verlauf dieses Leiden bei den Betroffenen genommen hat und welcher Krankheitswert ihm im einzelnen beigemessen wird, wurden die Patienten mit Befall der Lendenwirbelsäule zu einer klinischen und röntgenologischen Nachuntersuchung ambulant einbestellt. Anhand der so zur Auswertung kommenden Kranken sollten insbesondere folgende Punkte erörtert werden:

- Zeitlicher Verlauf der klinischen und röntgenologischen Krankheitsmerkmale

- Erfolg der eingeschlagenen Therapie

- Art der Beschwerden und ihr Verlauf

- Beeinflussung von Berufs- und Privatleben durch die Erkrankung

B. Literatur

Historisches

Im Jahre 1921 veröffentlichte der in Kopenhagen tätige dänische Chirurg Holger Werfel Scheuermann (1877-1960) einen Bericht über die "Dorsale Juvenile Kyphose". Er hatte während seiner Tätigkeit in einem Heim für körperbehinderte Kinder seitliche Röntgenaufnahmen von 105 kyphosierten Jugendlichen durchstudiert und dabei Abweichungen vom Normalen festgestellt. Insbesondere fielen ihm verkürzte Wirbelkörperbegrenzungen an der konvexen Seite i.S. einer Keilwirbelbildung und irreguläre Epiphysenkerne auf. Bei keinem dieser Patienten imponierten Veränderungen der Rückenmuskulatur oder der Bandscheibenstruktur.

Abb. 01. Holger Werfel Scheuermann (1877-1960).

Der bis dahin vorherrschenden Lehrmeinung, Spinalmuskelinsuffizienz sei die Ursache dieser "Lehrlingskyphose" trat er entgegen und behauptete, eine Störung in den Wachstumslinien der Wirbelkörper zwischen Korpus und der Epiphysierung i.S. einer Osteochondritis deformans sei der Grund für diese -später nach ihm benannte- Krankheit[24].

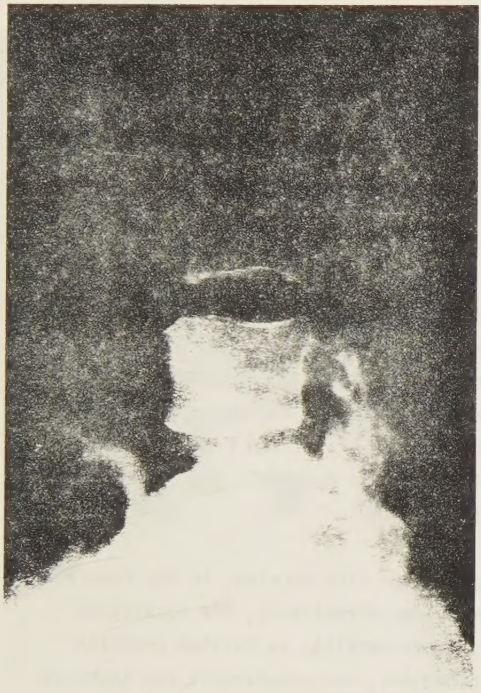

Abb. o2. 3o-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Großes Schmorl'-sches Knorpelknötchen bei LWK 3.

Neun Jahre danach charakterisierte Schmorl jene, den juvenilen Kyphosen eigenen, Wirbelsäulenveränderungen als Bandscheibenschäden im Bereich der mittleren und unteren Brustwirbelsäule. Er machte -durch traumatische Zerreißungen und präformierte Spalten entstandene- Lücken in den Knorpelplatten dafür verantwortlich, daß Teile des weichen Nukleus und des ihm benachbarten Anulus Fibrosus bei funktioneller Belastung allmählich in die unter den Bandscheiben liegende Knochensubstanz eingepreßt werden[27]. Diese von ihm beschriebene Erscheinung ist heute als "Schmorl'sches Knorpelknötchen" (Abb. o2.) bekannt. Die so bedingte Substanzverarmung der Bandscheibe führe zu ihrer Deformation. Hinzukommende schwere körperliche Belastung rufe dann die Kyphosierung ins Pathologische hervor.

In der Literatur der Neuzeit gehen die Theorien über die

Entstehungsursache der Scheuermann'schen Krankheit auseinander, die Beurteilung der röntgenologischen Symptome ist uneinheitlich, und die Ansichten über die Möglichkeiten einer therapeutischen Beeinflußbarkeit reichen von sehr pessimistischen bis zu optimistischen Darstellungen.

Begriffsbestimmung

In den USA wurde 1965 auf einer Konferenz der "International Classification of Diseases" der Name "Spinale Osteochondrose" (Nr. 7221o) anstelle der bis dahin üblichen Bezeichnungen für den Morbus Scheuermann eingeführt. Dieser Terminus hat sich allerdings -selbst bei amerikanischen Autoren- bis heute noch nicht durchgesetzt. Gebräuchlichere Synonyme für das Krankheitsbild sind "Adoleszentenkyphose", "Juvenile Kyphose", und "Osteochondritis Deformans Juvenilis".

Beim Morbus Scheuermann handelt es sich um eine, in der Pubertät auftretende, Wachstumsstörung der Wirbelsäule, die vorwiegend mittlere und untere Wirbelkörper befällt, an Partien erhöhter mechanischer Beanspruchung beginnt, und unbehandelt zur Kyphosierung und sekundären Versteifung des erkrankten Wirbelsäulenabschnittes führt. Bei lumbaler Lokalisation findet entsprechend eine Aufhebung der Lordose statt.

Die Festlegung der Grenzen zwischen dem Normalen und den Anfängen des Pathologischen gestaltet sich schwierig. Das Spektrum der Schlagwörter reicht hier von einem "stärkeren Rundrücken" (Brugger) über "Störungen des Wachstums" (Stoddard) bis hin zur "fixierten Kyphose" (Bradford). Daher lehnen einige Autoren die Pauschaldiagnose "Morbus Scheuermann" ab und schlagen vor, statt dessen eine Einteilung nach dem Schweregrad der erkannten Veränderungen vorzunehmen[16]. Der Morbus Scheuermann ist ein Pubertätsleiden; daher sollte diese Bezeichnung für diesen Altersabschnitt reserviert sein und später nur die röntgenologischen Befunde beurteilt werden[2o].

Abb. o3. 29-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Randleistenstörung bei LWK 2.

Das pathologische Substrat setzt sich aus Schmorl'schen Knorpelknötchen, Keilwirbeln, und dorsoventral verlängerten Wirbelkörpern zusammen. Als Entstehungsursachen dafür kommen primäre Entwicklungsstörungen im vorgeburtlichen Alter, wie ein persistierender Chordakanal oder eine Blockierung des Höhenwachstums an den Wirbelkörperecken[o8)] in Betracht. Auch Umwelteinflüsse, die im Wirbelkörper eine Binnenläsion mit anschließender Kallusbildung und Umbauvorgängen verursachen, werden für die Verunstaltung des Knochens verantwortlich gemacht[22)].

Als Schwachstelle wird seit den Beobachtungen Aufdermaurs das Knorpelplattenfasersystem in den Deckplatten der Wirbelkörper angesehen[o1)]. Heute gilt durch die histologischen Studien Bradfords ein Mangel an wirbelkörpereigenem Trabekelmaterial als gesichert. Durch Löcher in dieser Schicht kann fibröses Bandscheibengewebe in die Spongiosa der Wirbelkörper eindringen und zu

einer Schädigung der Wachstumszoneführen. Diese Störung bedingt die oft keilförmige, mit einer Vergrößerung des dorsoventralen Durchmessers einhergehende, Umgestaltung der Wirbel.

Das eingepreßte Bandscheibenmaterial -es erscheint im Röntgenbild als Schmorl'sches Knorpelknötchen- kann bei seitlicher Lokalisation auch zu Randleistenstörungen (Abb. o3.) oder Kantenabtrennungen führen[32]. In seltenen Fällen wird es auch nach ventral unter das vordere Längsligament gepreßt und imponiert dann als bogenförmige Brücke ("bow-strung") zwischen den Wirbeln[02]. Die Läsionen in der Faserknorpelschicht führen allmählich zu einer fibrösen Versteifung der Deckplatten und den daraus resultierenden röntgenologischen Unregenmäßigkeiten der Wirbelkörperbegrenzungen[15](Abb. o4.).

Wegen ihrer Häufigkeit unbestritten ist die große Bedeutung der Scheuermannschen Erkrankung für die Pathologie des Heranwachsenden wegen ihrer Neigung, eine bleibende Deformität der Wirbelsäule zu hinterlassen.

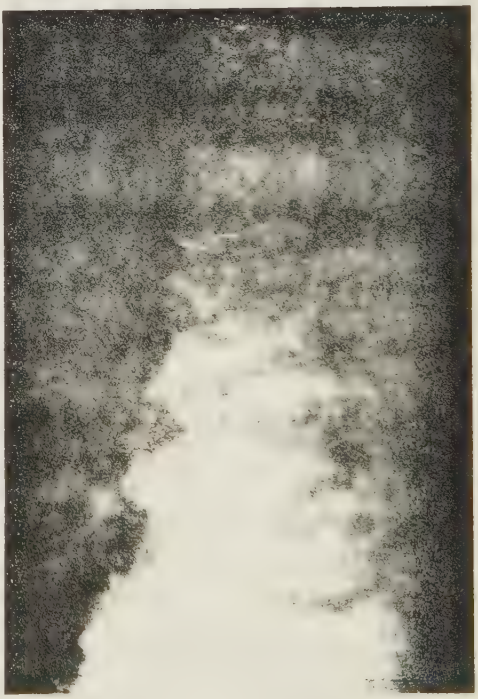

Abb. o4. 21-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Es finden sich Deckplattenunregelmäßigkeiten in der gesamten Lendenwirbelsäule.

Ätiopathologie

Lange Zeit herrschte die Meinung vor, die Scheuermann'sche Erkrankung beruhe hauptsächlich auf einer anlagebedingten Minderwertigkeit der Wirbelkörper mit einer Herabsetzung der Widerstandskraft insbesondere der Abschlußplatten, die unter Belastung zur Kyphose führte[17].

Entgegen dieser Ansicht stehen heute endogene und endokrine Faktoren im Vordergrund. Mau beschreibt ein gehäuftes Auftreten von spondylotischen und spondylarthrotischen Röntgenveränderungen bei Jugendlichen mit verzögerter Reifung i.S. einer verspäteten Menarche b.z.w. Entwicklung der äußeren Geschlechtsmerkmale. Den Grund dafür sieht er in dem relativ spät einsetzenden Wachstumsschub, durch den die noch weichen Wirbelkörperabschlußplatten einer insgesamt längeren Belastungszeit ausgesetzt sind[17]. Diese Theorie gäbe auch eine Erklärung für den -statistisch gesehen- höheren Prozentsatz an männlichen Scheuermannpatienten ab. Müller nimmt die Frage nach der Bedeutung endokriner Einflüsse auf und stellt eine Beziehung zwischen der Adoleszentenkyphose und Hypogonadismen, insbesondere dem Turner- und Klinefeltersyndrom, her. Bei beiden Krankheitsbildern (es handelt sich jeweils um einen primären Hypogonadismus mit verzögerter Skeletreifung) treten Scheuermann'sche Affektionen gehäuft auf[21].

Diskutiert wird auch ein Zusammenhang mit Osteoporose, da bei einigen Patienten erhöhte Exkretionen von Hydroxyprolin und alkalischer Serumphosphatase als Ausdruck eines gesteigerten Knochenkollagenstoffwechsels nachgewiesen werden können[2o]. Bedeutend in diesem Zusammenhang sind neueste Untersuchungen von Ippolito am Rückgrat eines sechzehn Jahre alt gewordenen Jungen mit juveniler Kyphose, der bei einem Verkehrsunfall ums Leben gekommen war. In weiten Gebieten der Wirbelkörper und Abschlußplatten ergaben sich abnorme histologische und histochemische Knorpelbeschaffenheiten. Vermehrt auftretende Chondrozyten traubenförmiger Konfiguration in unregelmäßiger Form und Größe, begleitet von

untypischen Anfärbeeigenschaften, bestätigen den Verdacht einer Kollagensynthesestörung. Deutlich erhöhte Affinität der Knorpelsubstanz gegenüber Alcian-Blau weist auf einen vermehrten Gehalt an Proteoglykogenen hin; die nur schwach positive Acid-Schiff-Färbung spricht für eine Verminderung der Glykoptoteine, so daß insgesamt von der Synthese eines anderen Kollagentyps als beim Gesunden ausgegangen werden kann[14]. Bradford beschreibt zusätzlich vereinzelte Abweichungen von der physiologischen Knochendichte, räumt aber ein, daß eine signifikante Korrelation daraus nicht abgeleitet werden kann. Gleichwohl wird die Scheuermann'sche Krankheit heute als Manifestation eines generalisierten Skeletleidens angesehen, dessen Symptome während des pubertären Wachstumsschubes erstmals nach außen hin in Erscheinung treten[o5].

Als gesichert gilt eine hereditäre Disposition. Es handelt sich um einen autosomal dominanten Erbgang mit hoher Penetranz und wechselnder Expressivität[11]. Der Ausprägungsgrad der röntgenologischen Merkmale wächst dabei proportional mit dem Alter an.

Häufigkeit und Krankheitswert

Die wechselnden Häufigkeitsangaben in der Literatur sind darauf zurückzuführen, daß die Diagnosekriterien von Autor zu Autor und von Klinik zu Klinik verschieden gehandhabt werden. Am häufigsten liegen die Zahlen bei 8-1o % der Bevölkerung, wobei Jungen etwas häufiger als Mädchen betroffen sind.

Daß nur 23% der noch nicht 18-jährigen Patienten Schmerzen als Anlaß für das Aufsuchen einer orthopädischen Beratung angeben, wirft die Frage nach dem Krankheitswert auf. Ein hoher Anteil des Krankengutes bleibt trotz erheblicher röntgenologischer Symptomatik von Beschwerden verschont. Hieraus wird ersichtlich, daß es sich beim Morbus Scheuermann in erster Linie um ein Krankheitspotential b.z.w. eine Schmerzdisposition handelt, und nicht um einen Prozeß, dem stets Krankheitswert beizumessen ist[15]. Trotzdem sollte die Diagnose stets ernstgenommen werden, denn es

drohen bei ungenügender Behandlung in späteren Jahren nicht nur erhöhte Anfälligkeit für Rückenschmerzen, sondern auch vorzeitige Invalidisierung mit Rentenneurosen[17].

Klinik und Röntgenbild

Scheuermannpatienten mit Sitz der charakteristischen Veränderungen im Bereich der Brustwirbelsäule fallen klinisch durch zunehmende Kyphosierung mit tiefliegendem Krümmungsscheitel, bei lumbaler Lokalisation durch das Bild des Flachrückens auf (Abb. o5.). Bei nahezu der Hälfte der Patienten imponiert nach der Kyphose eine Skoliose[25]. Als relativ sicheres klinisches Anzeichen für das Vorliegen einer Scheuermann'schen Erkrankung ist die Kontraktur eines umschriebenen Wirbelsäulenabschnittes anzusehen[12], wobei der Thorax in der Regel seine Symmetrie nicht eingebüßt hat. Gelegentlich beobachtet man eine Verminderung der Vitalkapazität aufgrund einer reduzierten Wirbelsäulenbeweglichkeit. Der Grad der Bewegungseinschränkung wird durch das Schober'sche Zeichen ermittelt.

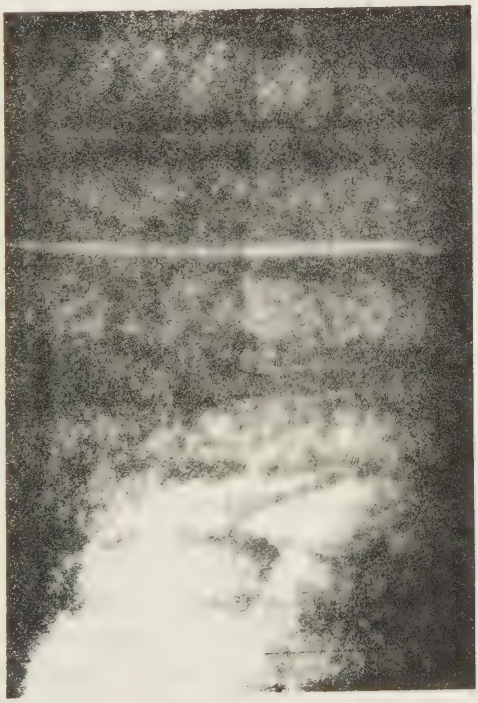

Abb. o5. 34-jähr. Pat. mit Keilwirbelbildung bei LWK 2 und Lordoseverlust.

Palpatorisch weisen Druck- und Klopfschmerzen an den Dornfortsätzen, paravertebrale Muskelverhärtung sowie Tendpathien der Dornfortsätze und am Beckenkamm auf das Krankheitsbild hin.

Verdächtig sind außer Jugendlichen mit familiärer Belastung solche mit Breitfettwuchs, nicht selten in Kombination mit X-Knie, oder dem Typus des Schmalhochwuchses[17]. Während retardierte Patienten prozentual häufiger von der Scheuermann'schen Erkrankung befallen sind, tritt diese bei akzelerierten Jugendlichen zwar seltener, im Krankheitsfall aber wesentlich ausgeprägter, auf[15].

Bei 8o% der Patienten besteht nach Mühlbach eine behandlungsbedürftige Zahnstellungsanomalie; des weiteren finden sich gehäuft auftretend hochbogiger Gaumen, fehlerhafter Kiefernschluß, Brachyphalangie, und Arachnodaktylie[19].

Ein Teil der Patienten gibt Belastungsschmerzen im Rücken an. Diese Beschwerden werden nach heutiger Anschauung durch Überlastung der vertebralen Weichteilstrukturen hervorgerufen. Die Erklärung hierfür ist in den statisch ungünstigeren Kräfteverhältnissen zu finden, die bei Wirbelsäulenverkrümmungen und Bewegungseinschränkungen entstehen. Die Schmerzen können durch plötzliche Ereignisse (Traumen) erstmalig ausgelöst werden. Kuhlenbäumer weist darauf hin, daß kein Zusammenhang der Schmerzhäufigkeit und -intensität mit dem Grad der Ausprägung der Scheuermann'schen Symptome nachweisbar ist.Dagegen besteht eine signifikante Korrelation mit psychischen Faktoren wie Depressivität, Nervosität, und emotionaler Labilität[15].

Bei allen Symptomträgern am häufigsten nachweisbar sind röntgenologische Feststellungen von Unregelmäßigkeiten an den Wirbelkörperplatten; deshalb kommt diesem Befund die größte Bedeutung zu.

Beim lumbalen Morbus Scheuermann fallen außer einer Aufhebung der physiologischen Lordose in erster Linie die großen Schmorl'schen Knötchen auf, die als Einbuchtung der Wirbelkörperdeck- oder

Abb. 06. 21-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Randleistenstörungen bei LWK 2 und LWK 3. Kompensatorische Höhenzunahme bei LWK 1.

Grundplatten mit sklerotischem Rand in Erscheinung treten[08]. Meist sind mehrere Wirbel betroffen, wobei die Knötchen hauptsächlich im Bereich des ehemaligen Chordakanales zu finden sind und sich gegenüberstehen. Des weiteren imponieren hier stark ausgeprägte Randleistenstörungen mit defektartigen Aussparungen an den oberen und unteren Wirbelkanten[32](Abb. 06.). Im Vergleich zu den Erscheinungen an der Brustwirbelsäule gestalten sich die Deckplatten weniger unruhig und eine Keilform findet sich oft nur angedeutet. Des weiteren dokumentiert der Röntgenbefund eine kompensatorische Zunahme des Höhenwachstums des dem erkrankten Abschnitt der Wirbelsäule benachbarten gesunden Wirbelkörpers[13](Abb. 06.).

Bei der Scheuermann'schen Erkrankung der Brustwirbelsäule ist neben einer vermehrten Kyphosierung eine Mannigfaltigkeit von Anomalien festzustellen. Als die wichtigsten sind hier eine Verkleinerung des Zwischenwirbelraumes (Abb. 07.01.), Verlängerung des dorsoventralen Durchmessers (Abb. 07.05.), und Unregelmäßigkeiten in

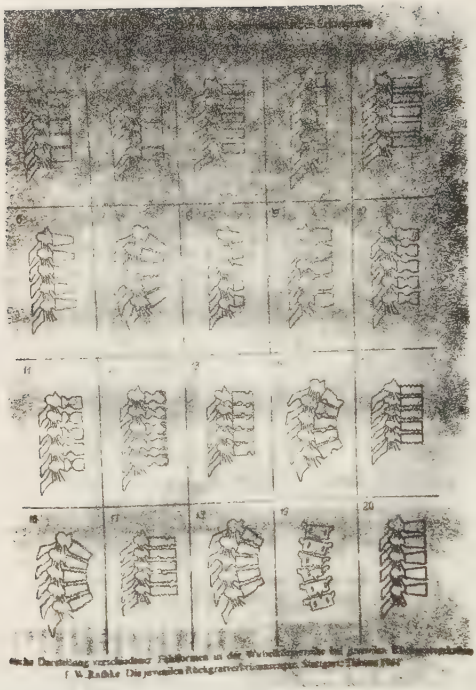

Abb. o7.o1-2o. Aus: F. W. Rathke: Die juvenilen Rückgratverkrümmungen. Stuttgart, Thieme 1961.

der Ausbildung der verknöchernden Randleiste (Abb. o7.12.) zu nennen[16]. Neben den beschriebenen Schmorl'schen Knorpelknötchen wird auch ein losgelöster vorderer Epiphysenring, auch als Kantenabsprengung beschrieben, angeführt[31]. Nach der Meinung Bradfords kann dieser allerdings auch einen eigenen Knochenkern, meist als Muskelansatz, darstellen, der dann später mit dem Wirbel zu verwachsen scheint[o2].

Die beschriebenen Röntgenveränderungen treten im Frühstadium (1o-12 Jahre) nur sehr diskret in Erscheinung. Die ersten Befunde stellen das Auftreten von Ossifikationslücken im Bereich der Wirbelkörperdeckplatten und Inhomogenitäten der Verknöcherungszone dar[13]. Bei der Entscheidung, ob ein Morbus Scheuermann vorliegt, sollte man sich in diesen Fällen mehr vom klinischen Befund leiten lassen[16].

Statistische Untersuchungen zeigen, daß die Hälfte aller, über Rückenschmerzen klagender, Patienten klinisch und röntgenologisch nachweisbare Osteochondrosen aufweist[31]. Nach den Unterlagen von Göb ist ein Rückschluß von Röntgenbildern, die in einer Fahndung nach Scheuermann'schen Affektionen aus dem Archiv herausgesucht

wurden, auf den Krankheitszustand der dazugehörigen Personen unzulässig: Fast alle der 145 von ihm herausgesuchten Wirbelsäulen waren klinisch unauffällig[o8)].

In neuerer Zeit wird als Diagnosemittel die Szintigraphie der Wirbelsäule zur Klinik und zum Röntgenbild hinzugezogen. Die statistische Auswertung dieser Methode steht noch aus.

Differentialdiagnose

Zunächst auszuschließen ist ein reiner Haltungsverfall des Rükkens, der auch mit Teilversteifungen einhergehen kann, aber keine röntgenologischen Veränderungen aufweist[17)].

Schwieriger gestaltet sich die Abgrenzung gegenüber enchondralen Dysostosen, v.a. wenn die Knochenwachstumsstörungen solitär an der Wirbelsäule und nicht auch an anderen Gelenken auftreten[15)]. Angaben über familiäre Häufung oder das sehr frühe Auftreten (2. oder 3. Lebensjahr) können einen Hinweis auf dysostotische Störungen erbringen. Röntgenologisch sprechen einzelne Veränderungen i.S. eines Teil- oder Halbwirbels für eine Dysostose[16)].

Auch in Betracht gezogen werden muß eine Spondylitis ankylopoetica. Klinisch sprechen hier Nacht- und Stauchungsschmerz, röntgenologisch einzelne Deckplatteneinbrüche für spodylitische Herde.

Differentialdiagnostische Probleme kann auch eine Spondylitis tuberkulosa, vor allem in der Frühphase, mit sich bringen. Atrophie des Knochens, frühe Verschmälerung der mitbefallenen Bandscheibe, und ein Abszeßschatten sprechen hier für einen tuberkulösen Prozeß. Im weiteren Verlauf ist Tbc -im Gegensatz zum Morbus Scheuermann- durch schnell zunehmende Destruktion des Knochens und Progredienz der Symptome gekennzeichnet.

Bei röntgenologisch sichtbaren Keilwirbeln (Abb. o8.) ist immer eine traumatische Ursache auszuschließen. Dies führt beim

Jugendlichen nach der Anamneseerhebung nur selten zum Gegenstand von Kontroversen, kann aber im Erwachsenenalter manchmal Schwierigkeiten bereiten. Drei oder mehr Keilwirbel sprechen hier für einen Morbus Scheuermann.

Auch die beim Stauchungsbruch möglichen Kantenabtrennungen können zu Verwechslungen führen. Innerhalb der weiteren Monate erkennt man bei Frakturen die typischen reaktiven Veränderungen, die für die Heilung charakteristisch sind.

Von den juvenilen Kyphosen zutrennen sind schließlich die osteoporotischen Veränderungen. Diese manifestieren sich v.a. in sichtbaren Hahn'schen Kanälen, wobei Grund- und Deckplatten unverändert bleiben[20].

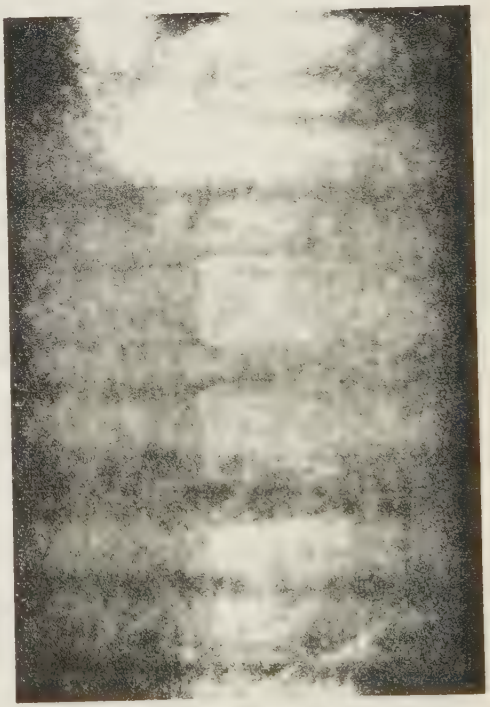

Abb. 08. 19-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Keilwirbelbildungen in LWK 1, LWK 2 und LWK 3. Deckplattenunregelmäßigkeiten.

Therapie

In der Therapie muß unterschieden werden zwischen Patienten, die ihre Skeletreife erlangt haben, und solchen, bei denen noch kein Abschluß des Knochenwachstums stattgefunden hat.

In der Frühbehandlung wird heute der redressierenden Korrektur

gegenüber Liegeschalen gegeben, da sehr starke Zugkräfte benötigt werden, um eine vorhandene Fixation wieder aufzubrechen[23] b.z.w. eine bis zur Beendigung der Wachstumsphase fortwährende Aufrichtung des Rumpfes zu gewährleisten. Unabdingbare Voraussetzung für einen Therapieerfolg ist eine ausreichende Wachstumsreserve (Risser-Stadium 1-2)[29].

Abb. o9. Aus: Bradford, Ergebnisse mit dem Milwaukee-Korsett[o3].

Heute gebräuchliche Korsettypen sind ausschließlich zur Aufrichtung von (teilfixierten) Kyphosen der Brustwirbelsäule mit relativ tiefsitzenden Scheiteln geeignet. In Amerika wird das Milwaukeekorsett (Abb. o9.) verwendet. Eine vordere und zwei hintere Metallschienen verbinden hier Beckenkorb und Halsring. Das Wirkungsprinzip besteht in einer Hyperextension der Wirbelsäule, Oberwindung von Muskelkontraktionen mittels Streckung, und Bekkenkippung[o3]. Der daraus resultierende Zwang zur Brustatmung soll die Redression der Kyphose unterstützen. Das Gerät bleibt durchschnittlich 16 Monate, mindestens aber ein halbes Jahr lang, am Patienten. Das Korsett nach Gschwend soll den Patienten durch eine starre Bauchpelotte zur aktiven Aufrichtung der Brustkyphose zwingen ("Mahneffekt")[29]. Mit einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von 19 Monaten erreicht Schulze damit zwar bei seinen Patienten eine subjektive Schmerzfreiheit, jedoch nur in wenigen Fällen eine objektive Aufrichtung der Kyphose. Dem gegenüber scheint der von Mühlbach beschriebene Redressionsgips, der unter Extension des Kopfes und Abduktion beider Arme im ventralen Durchhang auf dem Abbott-Gestell angelegt wird, überlegen (Abb. 1o.). Die wirksame Redression beruht auf der Erkenntnis, daß durch die

gerätbedingte Druckentlastung der Wirbelsäule enchondrales Wachstum gefördert wird[20]. Ein weiterer Vorteil besteht in der für den Patienten geringeren kosmetischen Belastung, da diese Stütze aufgrund seines hohen Sitzes am Sternum keine Einbeziehung von Kopf- und Halsteil nötig macht. Der Redressionsgips muß mindestens 12 Wochen getragen werden. Ein neues Korsett zur Behandlung des Morbus Scheuermann verwendet Yücel. Es besitzt eine Bauch- und eine doppelte ventrale Reklinationspelotte, durch die beiderseits eine Kraft auf den vorderen Anteil des Schultergürtels ausgeübt werden soll. Die so erreichte reine Brustatmung hat den Zweck, die Krümmung der Wirbelsäule gleichsam nach vorne herauszuatmen[33].

Abb. 1o. Aus: Mühlbach, Zur Beurteilung und Behandlung juveniler Kyphosen[20].

Da gerade bei jungen Patienten oft die Krankheitseinsicht fehlt, ist es schwierig, sie zum Korsettragen zu motivieren. Ein weiterer Wermutstropfen dieser Therapie besteht darin, daß die Aufrichtung der Kyphose oft weniger schwierig als die Erhaltung des erzielten Resultates ist.

Die Behandlung durch die Liegeschale hat nur noch eine untergeordnete Bedeutung, z.B. bei der vorübergehenden Ruhigstellung während akuter Schmerzzustände. Manche Autoren lehnen Immobilisierung beim Morbus Scheuermann generell ab[15].

Bisher völlig unbewiesen ist der Wert einer medikamentösen Behandlungsweise mit Hormonen, Vitaminen, Kalkpräparaten, u.s.w. Die einzige Ausnahme bilden faßbare hormonelle Störungen, die beispielsweise mit Testosteron behandelt werden können[17].

Bei unerträglichen Schmerzen oder Rückenmarksdepressionen ist ausnahmsweise ein korrigierender operativer Eingriff, speziell beim Erwachsenen, indiziert. Bradford führt mit der Harringtonschiene (Abb. 11.) Fusionen der hinteren Dornfortsätze durch und erzielt damit Korrektur und Schmerzfreiheit[04]. Bei 24 Patienten mit einer Kyphoseausprägung von 70° und mehr wendet er die Methode der kombinierten ventralen und dorsalen Arthrodese an[06] und erreicht so Beschwerdefreiheit und Verbesserung der Deformität in allen Fällen; bei nur 5 dieser Patienten stellte sich allmählich wieder ein Haltungsverlust ein. Mayfield fordert deshalb, neben einer frühen Erkennung, bei jungen Kindern mit voranschreitender Deformität eine Fusion der hinteren Dornfortsätze vorzunehmen, während bei älteren und schwerst deformierten Patienten die zweistufige vordere und hintere Fusion per Osteotomie durchzuführen ist[18].

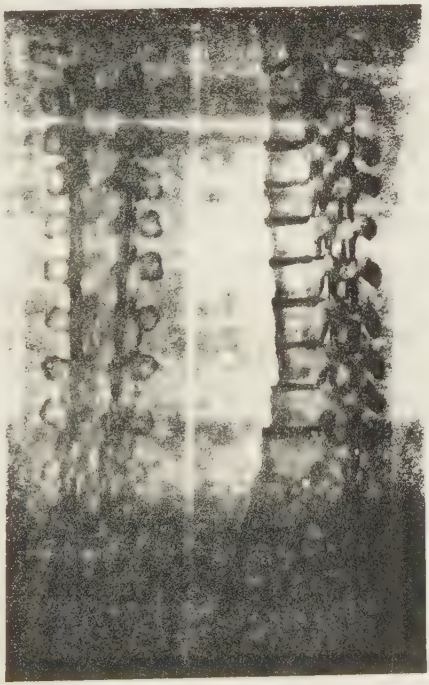

Abb. 11. Aus: Bradford, Ergebnisse chirurgischer Behandlung an 22 Patienten[04].

Beim körperlich ausgereiften Patienten sowie beim Morbus Scheuermann der Lendenwirbelsäule ist keine redressierende Behandlung möglich. Auch ist man sich heute darüber einig, daß durch Gipsschale und Liegebett keine Verbesserung zu erzielen ist. Methode der Wahl, wenn auch wenig zufriedenstellend, ist hier eine aktive Therapie mit krankengymnastischer Einzelbehandlung sowie ein Training der Rumpfmuskulatur. Beides ist nur dann sinnvoll, wenn es jahrelang konsequent betrieben wird[12].

Vom Arzt ist in jedem Fall die individuelle Situation zu berücksichtigen, gegebenenfalls auch eine Beratung bezüglich eines Berufswechsels in Betracht zu ziehen. Aufgrund der hohen Kosten werden Umschulungen zum sozialmedizinischen Problem und sollten daher nur bei langdauernden, nicht durch Therapie beeinflußbaren, Schmerzen in Erwägung gezogen werden[15]. Mau hält eine abwechslungsreiche Tätigkeit (Sitzen, gehen) für optimal. Speziell bei tiefliegenden Prozessen sollte generell keine körperliche Arbeit geleistet werden[17]. Andererseits gelten Scheuermannpatienten keineswegs pauschal als wehrdienstunfähig oder sportuntauglich; bei der Ausstellung von Attesten sollte sich jeder Arzt besondere Zurückhaltung auferlegen.

Prognose

Bei der prognostischen Beurteilung eines Jugendlichen spielen außer den klinischen und röntgenologischen Befunden auch die allgemeine Reife und die Knochenreife (Risser) eine Rolle. Mit der Beendigung des Wachstums fällt die Gefahr einer Progredienz weg. Um die Vermindereung des -bis dahin gesteigerten- Knochenstoffwechsels beurteilen zu können, kann eine mehrfache Bestimmung der alkalischen Serumphosphatase und der Gesamtoxyprolinausscheidung durchgeführt werden[2o].

Nach dem Wachstumsabschluß hängt die Prognose vom Ausprägungsgrad der Erkrankung ab; je früher beim Patienten Dekompensationserscheinungen auftreten und je schwächer die Rückenmuskulatur

Abb. 12. 17-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Deckplatteneinbuchtungen im Verlauf der ehemaligen Chorda dorsalis.

entwickelt ist, desto ungünstiger wird sich der weitere Krankheitsverlauf gestalten. Beim unbehandelten Morbus Scheuermann drohen nicht nur erhöhte Anfälligkeit für Rücken- und Kreuzschmerzen, sondern auch eine Fixation, die bis zur Invalidisierung führen kann[25]. Als Spätfolge der thorakalen Form sieht man häufig eine Spondylosis deformans, die am Scheitelpunkt der Krümmung am stärksten ausgeprägt ist[31]. Bei der lumbalen Lokalisation mit ihrer besonders ungünstigen Prognose wird als typische Spätfolge eine früh einsetzende Osteochondrose mit auffallender Häufung von Bandscheibenvorfällen sowie eine Lumbosakralarthrose beobachtet[32].

Es darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß es erhebliche Wirbelsäuleninsuffizienzen bei erwachsenen Patienten mit sitzenden Berufen gibt und andererseits körperlich schwer arbeitende Menschen mit ausgeprägter Scheuermannsymptomatik ohne wesentliche Beschwerden sind[12]. Vom Röntgenologischen her kann lediglich ausgesagt

werden, daß das Auftreten von Rückenschmerzen bei Menschen mit osteochondrotischen Zeichen doppelt so groß wie bei der übrigen Bevölkerung ist[31)].

Untersuchungen von Schwabe zeigen, daß die Schulbildung von 141 beobachteten Scheuermannpatienten im Bereich der Durchschnittszahlen der gesamten Schülerschaft liegt. Erst mit zunehmendem Alter wird die Leistungsfähigkeit der Betroffenen herabgesetzt[3o)].

C. Eigene Untersuchungen

Patienten

Zunächst wurde im Röntgenarchiv der Orthopädischen Poliklinik nach allen Bildern von Patienten mit lumbalen Scheuermann'schen Affektionen gefahndet, die in der Zeit von 1969 bis 1979 aufgenommen wurden. Auf diese Weise kamen 165 Merkmalsträger zur Auswertung.

Diese Patienten wurden angeschrieben und zu einer ambulanten Nachuntersuchung in die orthopädische Sprechstunde gebeten. Im Zeitraum von Juni bis August 1980 fanden sich davon 25 Patienten ein, die ausführlichklinisch und röntgenologisch nachuntersucht werden konnten.

Methode

Die aus dem Archiv herausgesuchten Röntgenbilder wurden statistisch auf ihre Geschlechtsverteilung, das Alter der Patienten beim Untersuchungstermin und röntgenologische Kriterien hin überprüft.

Bei den in der Ambulanz erschienenen Patienten wurde darüber hinaus ein Vergleich zwischen der alten und einer neu erstellten Röntgenaufnahme angestellt.

Klinisch wurden die Betroffenen unter besonderer Prüfung der folgenden Kriterien nachuntersucht:

- Wirbelsäulenbeschaffenheit bei Inspektion und Palpation
- Schober'sches Zeichen
- Rechts-links-Neigung der Wirbelsäule
- Rechts-links-Drehung der Wirbelsäule
- Druckschmerzhaftigkeit, Klopf- und Stauchungsschmerzhaftigkeit

- Beckengeradestand
- Muskulaturbeschaffenheit
- Lasêgue'sches Zeichen
- Patellarsehnenreflex
- Achillessehnenreflex
- Grobe Kraft bei Fußhebung
- Grobe Kraft bei Fußsenkung
- Oberflächensensibilität der Beine und Füße
- Tiefensensibilität der Beine und Füße
- Tastbarkeit der Fußpulse

Eine eingehende Befragung der Patienten fand statt hinsichtlich:

- Erstmaligem Auftreten der Beschwerden
- Qualität und Verlauf der Beschwerden
- Tätigkeiten, die nicht ausgeführt werden können
- Beeinflussung der Berufswahl, b.z.w. erfolgter Berufswechsel
- Dauer, Art, und Erfolg der Therapie
- Ausgeübte Sportarten und damit verbundene Beschwerden
- Wehrdienstfähigkeit
- Beeinflussung des Privatlebens durch die Erkrankung
- Gefühl des "Krankseins"

Ergebnisse

Die nach den beschriebenen Röntgenmerkmalen herausgesuchten Bilder stammten von 31 weiblichen und 134 männlichen Patienten. Das entspricht einer Häufigkeitsverteilung von 19% zu 81%.

Die Röntgenuntersuchung fand zu 17% bei der Altersgruppe der 15-2o-jährigen, zu 34% bei den 21-25-jährigen, zu je 22% bei den 26-3o-jährigen und den 31-35-jährigen und nur zu 5% bei Patienten mit einem Alter von über 35 statt (Abb. 13.).

Als die, für den Morbus Scheuermann typischen, Röntgenmerkmale wurden im Einzelnen die in Tabelle II (Abb. 14.) graphisch

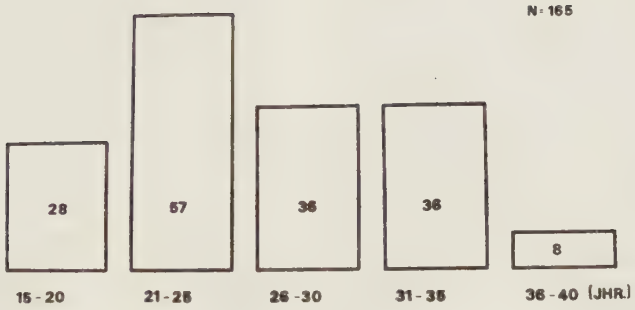

Abb. 13. Tabelle I. Altershäufigkeiten bei der Röntgenuntersuchung von 165 Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

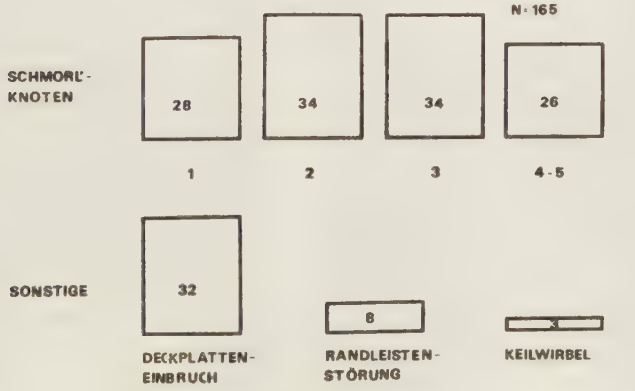

Abb. 14. Tabelle II. Häufigkeit der einzelnen Röntgenmerkmale bei 165 Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

dargestellten Befunde erhoben. Nur ein Schmorl'sches Knorpelknötchen fand sich demnach in 17%, 2 in 21%, 3 in ebenfalls 21% und Schmorl'sche Affektionen in mehr als 3 Lendenwirbelkörpern in insgesamt 16% der Fälle. Zu 19% wurde die Diagnose des Morbus Scheuermann aufgrund von Deckplatteneinbrüchen, vorwiegend im Bereich der gesamten Lendenwirbelsäule, erhoben. Lediglich in 5% der Fälle waren Randleistenstörungen ausschlaggebend und bei nur 3 der 165 Patienten war eine alleinige Keilwirbelbildung festzustellen.

An nicht-Scheuermann-typischen Affektionen tauchten folgende zusätzliche pathologischen Befunde auf: Osteoporose (2), Lumbosakralarthrose (4), Spondylolyse (4) und Spondylolisthese (1).

Bei den zu der Nachuntersuchung erschienenen Patienten lag das Verhältnis von weiblich zu männlich bei 5:2o; das entspricht annähernd der Verteilung im gesamten Krankengut.

Zu einer röntgenologischen Nachuntersuchung waren bis auf 2 alle nachuntersuchten Personen bereit. Die neuen Bilder wurden mit den -um durchschnittlich fünf Jahre älteren- Erstaufnahmen verglichen, wobei das besondere Augenmerk auf eine mögliche Veränderung der Scheuermann'schen Affektionen gerichtet wurde. Beim Großteil (etwa 7o%) war auf diese Weise keine wesentliche Veränderung des Befundes festzustellen. Während bei 2 Patienten eine deutliche Zunahme der Wirbelkörperdestruktion durch die typischen Knötchenbildungen zu verzeichnen war, war bei 3 der Betroffenen eine Verbesserung des Röntgenbefundes i.S. einer Sklerosierung der Schmorl'schen Deckplattenveränderungen (Abb. 15.), bei 1 die Verschmelzung einer losgelösten Wirbelkörperkante mit dem Wirbel (Abb. 16.) zu beobachten.

Bei der klinischen Untersuchung zeigte sich, daß die Wirbelsäule bei einem Großteil der Patienten frei beweglich war. Nur etwa 1/5 gaben beim Beugen zur Seite b.z.w. Drehen nach Seitlich-Hinten Schmerzen an.

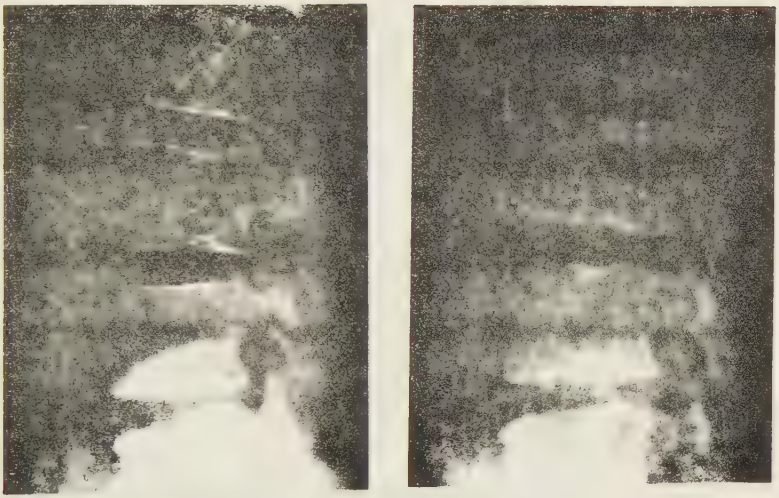

Abb. 15. Links: 3o-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Schmorl'sches Knorpelknötchen an der Unterseite von LWK 3. Rechts: Selber Patient, 1o Jahre später. Deutliche Besserung.

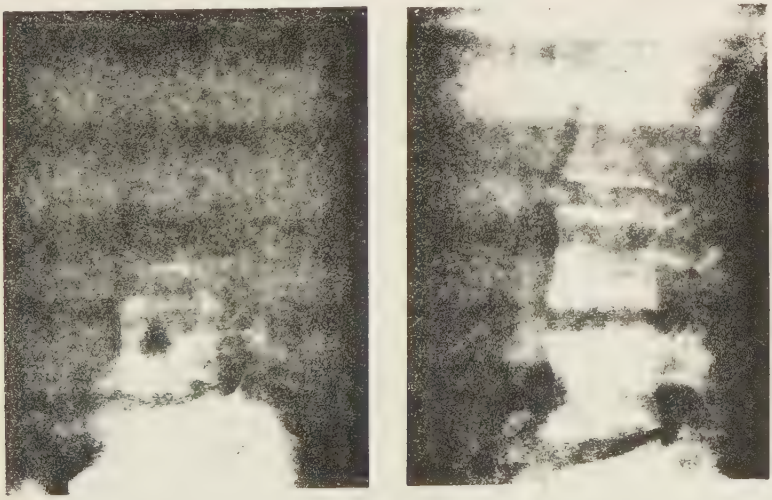

Abb. 16. Links: 14-jähr. Pat. mit lumbalem Morbus Scheuermann. Kantenabsprengung an der Unterseite von LWK 1. Rechts: Selber Patient, 5 Jahre später: Verschmelzung mit LWK.

Von der Inspektion und Palpation her wiesen 3/4 der nachuntersuchten Wirbelsäulen pathologische Befunde wie Skoliose, Kyphose, Lordose oder Flachrücken auf (Abb. 17.).

Bei nur einem Patienten ergab das Schober'sche LWS-Zeichen einen anormalen Befund.

Bei etwa 1/3 des Krankengutes war ein LWS-Schmerz durch Beklopfen der Region über den Dornfortsätzen provozierbar.

Nahezu 3o% der Patienten wiesen eine wulstartige, teilweise schmerzhafte, Verspannung der Paravertebralmuskulatur im Lendenbereich auf.

Die weitere körperliche Untersuchung einschließlich einer groben neurologischen Statuserhebung erbrachten im wesentlichen physiologische Ergebnisse.

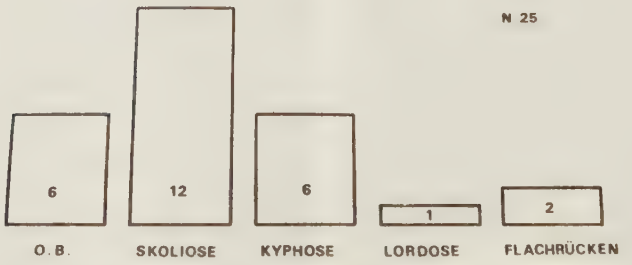

Abb. 17. Tabelle III. Inspektions- und Palpationsbefunde an 25 Wirbelsäulen von Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

Der Altersgipfel des erstmaligen Auftretens von Beschwerden lag zu 36% bei den 16-2o-Jährigen; 2o% der Betroffenen litten bereits vorher unter Symptomen, 28% hatten zwischen 21 und 25 Jahren und nur 16% zu einem späteren Zeitpunkt die ersten Beschwerden (Abb. 18.). Über die Qualität dieser Anfangssymptome wurden unterschiedliche Angaben gemacht: Das Spektrum reicht von -in der Intensität langsam zunehmenden- dumpfen LWS-Schmerzen über ein plötzliches Stechen bis hin zum Nicht-mehr-aufstehen-können.

Bis auf eine Ausnahme haben sich seinerzeit alle Patienten aufgrund dieser Beschwerden in der orthopädischen Sprechstunde vorgestellt. Nur ein -damals 17-jähriges- Mädchen hatte sich lediglich deshalb untersuchen lassen, da seine Mutter unter lumbalem Morbus Scheuermann litt. Tatsächlich konnte man in der seitlichen LWS-Aufnahme dieser Patientin große Schmorl'sche Knorpelknötchen erkennen. Die junge Dame gab jetzt (6 Jahre später) in der Nachuntersuchung an, vor wenigen Monaten zum ersten Mal starke LWS-Beschwerden verspürt zu haben.

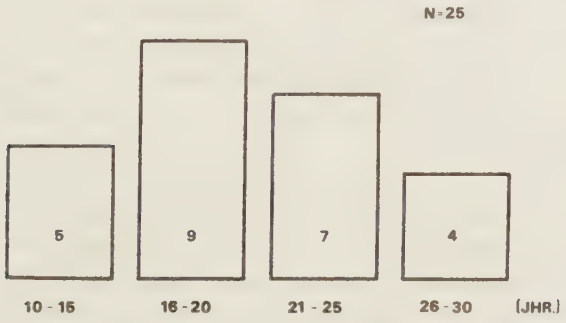

Abb. 18. Tabelle IV. Erstmaliges Auftreten von Beschwerden bei 25 Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

4o % der nachuntersuchten Personen gaben an, unter dem Aspekt einer Wirbelsäulenschonung b.z.w. Schmerzerleichterung den Beruf gewechselt zu haben. Die Umschulung erfolgte größtenteils von reinen Sitzberufen (Kassiererin, Feinmechaniker) oder schwerer körperlicher Arbeit (Maurer, Bierfahrer) hin zu leichten, im Gehen und Sitzen ausübbaren, Tätigkeiten (Polier, Servicemann).

Bis zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung blickten unsere Patienten auf einen durchschnittlich 8-jährigen Krankheitsverlauf mit konservativer therapeutischer Betreuung zurück. Etwa 4o% von ihnen konnten keine Beeinflussung der Beschwerden durch die Behandlung feststellen; 2o% gaben sogar eine subjektive Verschlechterung des Krankheitsbildes -trotz Therapie- an. Die restlichen 4o% konnten von einer Zustandsbesserung unter den ärztlichen Bemühungen berichten: Speziell bei den akuten Schmerzzuständen halfen ihnen die Behandlungen über den Berg.

Im eigenen Krankengut lag keine einzige Befreiung vom Schulsport wegen des lumbalen Scheuermanns vor. Die Intensität, mit der unsere Patienten derzeit eine Sportart betreiben, ist recht unterschiedlich. 6 von ihnen entsagen jeglicher sportlichen Betätigung, ein Großteil trainiert unregelmäßig, und 4 betreiben Leistungssport (Abb. 19.). Daß 2/3 von ihnen bei der Ausübung des Sports unter vermehrten LWS-Beschwerden zu leiden haben, ist dabei besonders hervorzuheben.

Auch im Privatleben fühlen sich 4o% der von uns nachuntersuchten Patienten behindert; sei es, daß sie an Veranstaltungen wie Kegelabenden oder Bergtouren nicht teilnehmen können, sei es, daß sie während akuter Stadien bettlägerig sind. Trotzdem verneinen die meisten ein pauschales Krankheitsgefühl; Nur etwa 1o% fühlen sich permanent krank, weitere 25% befällt lediglich bei akuten Schmerzzuständen ein gewisses Invaliditätsgefühl, und 65% stufen sich trotz regelmäßiger Wirbelsäulenschmerzen nicht als "krank" ein.

Im nachuntersuchten Patientengut waren 3 der 2o männlichen Patienten zum Wehrdienst einberufen worden. Ein großer Teil der 17 Nicht-Eingezogenen wurde aufgrund seines Wirbelsäulenbefundes von der Bundeswehr freigestellt. Von diesen sahen sich 3o% auch subjektiv außerstande, die Strapazen der Wehrpflicht auf sich nehmen zu können. 7o% der Betroffenen gaben zu, daß sie den Dienst bei der Bundeswehr -zumindest in eingeschränkter Form (z.B. bei Marsch- und Gepäckbefreiung)- hätten ableisten können.

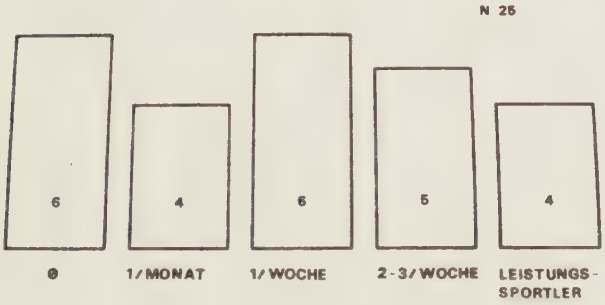

Abb. 19. Tabelle V. Sportliche Betätigung von 25 Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

Nummer	Geschlecht	Alter	Beschwerdenbeginn	röntgen. Verlauf	WS-Beweglichkeit	Schober'sches Z.	Muskelverhärtung	WS-Klopfschmerz	Wirbelsäulenbefund
o1	m	44	34	neg	o.B.	o.B.	ja	nein	o.B
o2	m	4o	2o	pos	o.B.	o.B.	nein	nein	Skoliose
o3	m	26	16	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	Skoliose
o4	m	31	22	o.B.	neg	o.B.	nein	ja	o.B.
o5	m	4o	15	o.B.	o.B.	o.B.	ja	nein	o.B.
o6	m	27	15	pos	o.B.	pos	ja	ja	Kyphoskoliose
o7	m	24	12	o.B.	neg	o.B.	nein	nein	Skoliose
o8	m	19	14	pos	o.B.	o.B.	nein	nein	Kyphoskoliose
o9	f	23	23	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	L 3 prominent
1o	m	25	1o	pos	o.B.	o.B.	nein	ja	Skoliose
11	f	29	24	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	Flachrücken
12	m	34	15	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	Skoliose
13	m	38	35	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	o.B.
14	f	24	18		o.B.	o.B.	nein	nien	Flachrucken
15	m	28	18	o.B.	o.B.	o.B.	ja	nein	Kyphose
16	m	23	2o	pos	neg	o.B.	nein	ja	Kyphoskoliose
17	m	23	2o	o.B.	neg	o.B.	ja	ja	Kyphoskoliose
18	m	36	21	neg	o.B.	o.B.	nein	nein	o.B.
19	m	37	35		o.B.	o.B.	nein	nein	Skoliose
2o	m	23	2o	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	o.B.
21	m	23	18	o.B.	o.B.	o.B.	ja	nein	Kyphose
22	f	29	22	o.B.	o.B.	o.B.	nein	ja	Lordose
23	f	26	24	o.B.	o.B.	o.B.	nein	nein	o.B.
24	m	32	26	o.B.	o.B.	o.B.	ja	ja	Skoliose
25	m	31	22	o.B.	neg	o.B.	ja	nein	Skoliose

Kasuistische Falltabelle I. Befunde bei der körperlichen Nachuntersuchung von 25 Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

Nummer	Therapieerfolg	völlig beschw.frei	Berufswechsel	privat behindert	Krankheitsgefühl	Schulsport	privater Sport	Beschw. beim Sport	wehrdiensttauglich	eigene Beurteilung
o1	ja	nein	ja	nein	nein	ja	nein		nein	(ja)
o2	o.B.	nein	nein	ja	(ja)	ja	1/Wo.	ja	nein	ja
o3	o.B.	nein	nein	ja	(ja)	ja	Leist.	ja	ja	nein
o4	nein	nein	ja	nein	(ja)	ja	2-3/Wo.	ja	nein	(ja)
o5	ja	nein	ja	ja	(ja)	ja	1/Mo.	ja	nein	nein
o6	ja	nein	nein	nein	(ja)	ja	1/Wo.	nein	nein	ja
o7	ja	nein	ja	nein	nein	ja	1/Wo.	ja	nein	nein
o8	o.B.	ja	nein	nein	nein	ja	nein		nein	ja
o9	nein	nein	nein	nein	nein	ja	1/Mo.	nein		
1o	ja	nein	ja	ja	(ja)	ja	2-3/Wo.	ja	nein	(ja)
11	o.B.	nein	ja	ja	ja	ja	1/Mo.	ja		
12	o.B.	nein	ja	ja	ja	ja	nein		nein	ja
13		ja	nein	nein	nein	ja	2-3/Wo.	nein	nein	ja
14	o.B.	ja	nein	nein	nein	ja	Leist.	nein		
15	ja	nein	ja	nein	nein	ja	Leist.	ja	nein	ja
16		nein	nein	nein	nein	ja	1/Mo.	nein	nein	ja
17	nein	nein	nein	ja	nein	ja	leist.	ja	ja	ja
18	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein		nein	nein
19	ja	nein	nein	nein	nein	ja	1/Mo.	ja	nein	(ja)
2o		nein	ja	nein	nein	ja	nein		ja	ja
21	o.B.	ja	nein	nein	nein	ja	nein		nein	nein
22		nein	nein	ja	nein	ja	1/Mo.	ja		
23	nein	nein	nein	nein	nein	ja	2-3/Wo.	ja		
24	nein	nein	nein	nein	nein	ja	1/Wo.	nein	nein	nein
25	o.B.	nein	ja	ja	nein	ja	2-3/Wo.	nein	ja	ja

Kasuistische Falltabelle II. Ergebnisse bei der Befragung von 25 Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann.

D. Diskussion

Nach Untersuchungen von Kuhlenbäumer treten beim Morbus Scheuermann bei 23% der Betroffenen die Beschwerden vor dem 18. Lebensjahr auf; andere Beobachtungen ergaben 2o%[12]. In unserem Patientengut gaben 24% an, vor diesem Zeitpunkt unter Schmerzen gelitten zu haben. Unsere Ergebnisse stimmen mit der Literatur darin überein, daß der Hauptmanifestationsgipfel bei den 16-2o-Jährigen liegt.

Die bei einigen unserer Patienten festgestellten röntgenologischen Verlaufsänderungen waren in keinen signifikanten Zusammenhang mit der Entwicklung der subjektiven Beschwerden zu bringen; auch zwischen der Ausprägungsgrad der Scheuermann'schen Affektionen und der Schwere der klinischen Verlaufsform konnte keine ausreichende Relation hergestellt werden.

In der Literatur wird der Therapieerfolg des lumbalen Morbus Scheuermann zurückhaltend beurteilt. Eigentlich besteht fast ausschließlich die Möglichkeit einer konservativen Behandlung, speziell der Physiotherapie und der Krankengymnastik[26]. Schmitt gibt an, daß 2/3 des von ihm nachuntersuchten Krankengutes auch nach Jahren intensiver therapeutischer Bemühungen noch verschiedenartige Beschwerden hatten. Bei unseren Patienten ergibt sich kein anderes Bild: Nur 16% können ohne weiteres alle Tätigkeiten des täglichen Lebens verrichten. Bei allen anderen ist die Ausübung vieler wichtiger Funktionen mit Schmerzen in der Lendenwirbelsäule verbunden.

Das Heidelberger Berufsförderungswerk der "Stiftung Rehabilitation" ermöglicht körperlich Behinderten eine berufliche Umorientierung in 2o andere Beschäftigungen. Durch die prozentuale Zunahme von Scheuermannpatienten unter den Ausbildungsteilnehmern wurde Fichtner zu einer Überprüfung der Situation veranlaßt. Dabei stellte sich unter anderem heraus, daß bei einem Großteil der Rehabilitanden

dieselben Beschwerden wiederkehrten, obwohl sie auf körperlich leichtere Tätigkeiten umgeschult worden waren. Fichtner führt diese unbefriedigende Lösung der beruflichen Umorientierungnicht zuletzt auf eine psychogene Komponente zurück: Bei vielen Patienten entstünde durch die Verdrängung verschiedener Probleme im sozialen und beruflichen Bereich eine Projektion der Schmerzen auf das Achsenorgan[07]. Ein wesentlicher Faktor im Gesamtbemühen um diese -meist jugendlichen- Scheuermannpatienten müsse neben gewissenhafter beruflicher Beratung folglich eine Motivationsstabilisierung in der neuen Tätigkeit sein. Im eigenen Patientengut wechselten immerhin 4o% den Beruf. Im Gegensatz zu der von Fichtner beschriebenen hohen Beschwerdenwiederkehr gaben unsere Patienten an, in ihren neuen Berufen eine wesentliche Erleichterung zu verspüren. Dieser Unterschied ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß es sich bei den Heidelberger Rehabilitanden um als "behindert" eingestufte Umschüler, die unter therapeutischer Aufsicht zu ihrem neuen Beruf hingeführt wurden, handelt. Der damit verbundenen psychogenen Problematik waren unsere Patienten nicht

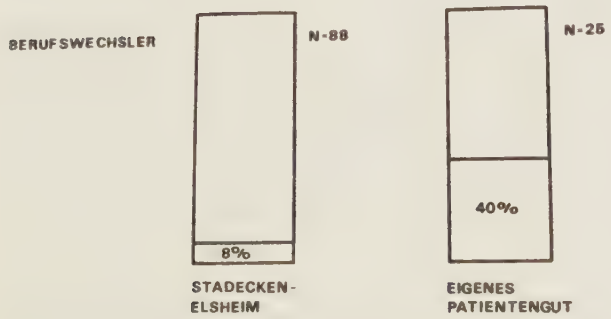

Abb. 2o. Tabelle VI. Vergleich des Prozentsatzes der Berufswechsel in unserem Patientengut mit dem von Stadecken-Elsheim[15].

ausgesetzt, da sie den Wechsel von sich aus anstrebten und durchführten.

Die Bedeutung der Scheuermann'schen Erkrankung für den Schulsport untersuchte Groeneveld. Er stellte dabei fest, daß von den, aufgrund entsprechender Atteste, vom Sportunterricht fernbleibenden Kindern bei nur 1o% die Befreiung haltbar erschien. Zum Großteil waren die Gutachten von Orthopäden mit einem Alter von 45 und mehr ausgestellt; bei jüngeren Fachkollegen lag die Ausstellungsquote entsprechender Dokumente um ein 1o- bis 2o-faches darunter. Um Eltern und Pädagogen geschlossener gegenübertreten zu können, wäre ein uniformiertes Konzept wünschenswert. Groeneveld hält eine Befreiung vom Schulsport nur in gravierenden Einzelfällen für richtig, etwa bei Patienten, bei denen man heute eine radikalere orthopädische Behandlung durch ein Gipskorsett oder gar einen operativen Eingriff vornehmen würde. Ansonsten sei bei entsprechender Unterrichtung der Sportlehrer in medizinischen Grundlagen und einer sinnvollen Auswahl der Übungen (eine Reihe vorteilhafter Disziplinen wie Ring- und Reckturnen, Laufen, Werfen und Schwimmen steht einigen wenigen ungeeigneten Sportarten wie Rumpfbeugen oder Weitsprung gegenüber) eine Teilnahme der Patienten am Schulsport möglich [09]. Die Gefährlichkeit für den Schüler liege in der Sportveranstaltung schlechthin und nicht in einer Oberlastung des Skelets. Aus dem eigenen Patientengut gibt es zu berichten, daß keine einzige Befreiung vom Schulsport vorlag. Dies steht mit der angeführten Literatur insofern in Einklang, als bei den nachuntersuchten Betroffenen auch keine invasive Therapie indiziert war.

Immerhin 3/4 unserer Patienten betreiben mehr oder weniger regelmäßig eine Sportart, obwohl die Mehrzahl dabei unter vermehrten Schmerzen in der Lendenwirbelsäule zu leiden hat. Auch befinden sich 4 Leistungssportler in diesem Kollektiv . Darunter versteht Schneider einen Sport mit enormer Leistungssteigerung, vermehrtem Training, frühem Wettkampfbeginn und einer Verbundenheit gegenüber neuartigen Techniken. Bei Beachtung der Tatsache, daß gewisse

Disziplinen wie Rudern, Springen, oder Gewichtheben das Leiden verschlimmern können, ließen sich insbesondere die leistungssportlichen Trainingsmethoden zur Kräftigung der Körperstammuskulatur nutzen. Gerade bei Jugendlichen sollte der biographische Stellenwert des Leistungssportes nicht unterschätzt werden und es sollte unterbleiben, das Gespenst einer keineswegs sicher voraussehbaren Wirbelsäuleninvalidität an die Wand zu malen[28]. Die von unseren Patienten betriebenen Leistungssportarten sind Skirennlauf, Springreiten, Jazz-Tanzen und Fußball. Zwar litten sie bis auf die Tanz-Sportlerin während des Trainings und Wettkampfes unter starken Schmerzen, doch hätten sie nie daran gedacht, deswegen diese Betätigungen zu unterlassen.

Die Untersuchung männlicher Scheuermannpatienten auf Wehrdienstverwendungsfähigkeit hin stellt seit langem ein ärztliches Problem dar. Die früher für die Musterungsbehörden geltenden Beschränkungen bezüglich der Anfertigung von Skelet-Röntgenaufnahmen führet dazu, daß das Krankheitsbild nicht exakt genug beurteilt werden konnte. Dieser Umstand trug dazu bei, daß etwa 15% aller Wirbelsäulenfehler einen Tauglichkeitsgrad zwischen IV und V bekamen, was in der Regel eine Nichteinziehung zum Wehrdienst zur Folge hatte. Um versorgungsrechtliche Probleme, die beispielsweise dann entstehen, wenn durch die körperlichen Anforderungen des Grundwehrdienstes eine Verschlimmerung des Krankheitsbildes hervorgerufen wird, so weit als möglich auszuschließen, genügte laut der bis zum 31-12-72 geltenden ZDV 46/1 ("Richtlinien für die Einstufung nach Tauglichkeitsgraden") die Feststellung eines Scheuermannes mäßigen Grades zur Vergabe der Bewertung IV. Um einen gerechteren Musterungsprozeß zu ermöglichen, wurde diese Dienstvorschrift 1973 durch ein neues, strengeres Auswahlverfahren abgelöst. Nach den derzeitigen Bestimmungen wird ein junger Mann, dessen Röntgenaufnahmen Keilwirbel und Schmorl'sche Knorpelknötchen aufweisen, der aber keine wesentlichen Funktionsstörungen zeigt, gerade noch eingezogen. Bei 3-4 Keilwirbeln, 3-4 Schmorl'schen Knorpelknötchen und mäßigen Funktionseinschränkungen erhielte er die IV und bräuchte nicht mehr einrücken. Gruschka räumt zwar ein, daß in vielen Fällen keine

direkten Beziehungen zwischen dem Grad der anatomischen Schädigung und dem tatsächlichen Beschwerdebild herzustellen seien[1o)], hält diese ZDV (Zentrale Dienstvorschrift) aber für geeignet, den oft nochunerfahrenen jungen Stabsärzten die Entscheidung zu erleichtern. Nach seiner Meinung erscheint das jetzige Ausleseverfahren gestraffter; die statistische Auswertung darüber steht allerdings noch aus.

Im eigenen Patientengut wurden nur 3 der 2o männlichen Patienten zum Wehrdienst einberufen; die meisten wurden aufgrund ihres Leidens davon befreit. Auf ihre ehrliche Meinung hin befragt, sahen sich nur 3o% außerstande, den Wehrdienst ableisten zu können, darunter übrigens ein eifriger Squashspieler und ein den Skirennsport betreibender Leistungssportler.

Unbestritten bleibt, daß das Krankheitsbild des lumbalen Morbus Scheuermann in Einzelfällen zu einem derartig ausgeprägten Beschwerdebild führen kann, daß ein Dienst in der Bundeswehr aus humanen Gesichtspunkten heraus nicht zumutbar erscheint. Es wird aber offensichtlich, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil der Betroffenen den Wehrdienst hätte ableisten können. Zweifelhaft erscheint, daß die von seiten der Bundeswehrmediziner gezogene Grenze von 3-4 Schmorl'schen Knorpelknötchen zu einer Trennung zwischen Tauglichkeit und Untauglichkeit geeignet ist, zumal dem Röntgenbild hier ein größerer Stellenwert eingeräumt wird, als ihm gerade beim Morbus Scheuermann zusteht. Es bleibt wohl unerläßlich, den Bescheid von der klinischen Untersuchung im Rahmen eines fachorthopädischen Gutachtens abhängig zu machen.

E. Zusammenfassung

Der Morbus Scheuermann ist eine, bei etwa 1o% der Bevölkerung während der Pubertät auftretende, Wachstumsstörung der Wirbelsäule. Das pathologische Substrat setzt sich aus sogenannten Schmorl'schen Knorpelknötchen, Keilwirbeln, und anderen Rückgratunregelmäßigkeiten zusammen. Klinisch weisen Kyphosierung, Belastungsschmerz und Druckschmerzhaftigkeit der Dornfortsätze auf das Krankheitsbild hin.

An einem Kollektiv von Patienten mit lumbalem Morbus Scheuermann aus dem eigenen Patientengut der letzten 1o Jahre wurden Nachuntersuchungen durchgeführt. Dabei stellte sich heraus:

- Der röntgenologische und klinische Befund war nach durchschnittlich 5 Jahren weitgehend unverändert.

- Unter konservativer Therapie war es möglich, eine Progredienz der Beschwerden einzudämmen. In einigen Fällen wurde eine Umschulung durchgeführt: Die so erreichte neue Berufssituation brachte in allen Fällen Erleichterung.

- Die meisten Patienten leiden an einem lokalen Belastungsschmerz in der Lendenwirbelsäule. Die Intensität der Beschwerden unterliegt zeitlichen Schwankungen, bleibt aber im wesentlichen im Verlauf der Jahre gleich.

- Scheuermannpatienten sind in ihrem Berufs- und privatleben durchaus von den Beschwerden beeinflußt; am häufigsten kommen Schmerzen bei der Ausübung einer Sportart vor.

Obwohl Fortschritte in der Therapie der juvenilen Kyphose gemacht wurden, hat der Morbus Scheuermann durch die Beschwerden, die er den Betroffenen verursacht, auch heute noch einen erheblichen Krankheitswert.

Literaturnachweis

o1 Aufdermaur, M.: Zur Pathogenese der Scheuermann'schen Krankheit, Dtsch. med. Wschr. 89:73 (1964).

o2 Bradford, D. S.: Scheuermann's juvenile kyphosis - a histlogic study, Clin. Orthop. 11o:45 (1975).

o3 Bradford, D. S.: Scheuermann's kyphosis and roundback deformity, results of Milwaukee brace treatment, J. Bone Joint Surg. 56A:749 (1974).

o4 Bradford, D. S.: Scheuermann's Kyphosis: results of surgical treatment in twenty-two patients, J. Bone Joint Surg. 57A:439 (1975).

o5 Bradford, D. S.: Scheuermann's kyphosis, a form of juvenile osteoporosis? Clin. Orthop. 118:1o (1976).

o6 Bradford, D. S.: The surgical treatment of patients with Scheuermann's disease, J. Bone Joint Surg. 62(5):7o5 (198o).

o7 Fichtner, H.J.: Die Bedeutung des Morbus Scheuermann in der beruflichen Rehabilitation? Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis. 6o:89 (1973).

o8 Göb, A.: Die Scheuermann'sche Erkrankung im Bereich der Lendenwirbelsäule, Z. Orthop. 9o:3o4 (1958).

o9 Groeneveld, H. B.: die Scheuermann-Kyphose - Bedeutung für den Schulsport, Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis. 6o:67 (1973).

1o Gruschka, G.: Wirbelsäule und Scheuermann-Kyphose - Bedeutung für die Bundeswehr, Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis. 6o:79 (1973).

11 Halal, F.: Dominant Inheritance of Scheuermann's Juvenile Kyphosis, Am. J. Dis. Child 132(11):11o5 (1978).

12 Holland, C.: Morbus Scheuermann, Z. Allgemeinmed. 47:1286 (1971).

13 Heuck, F.: Röntgendiagnose des Morbus Scheuermann, Dtsch. Med. Wochenschr 1o1(19):761 (1976).

14 Ippolito, M. D.: Juvenile Kyphosis. J. Bone Joint Surg. 63A:175 (1981).

15 Kuhlenbäumer, C.: Die Scheuermann'sche Erkrankung als Störung von Wachstum und Reifung, Orthop. 116(4):573 (1978).

16 Leger, W.: Zur Röntgendiagnostik der Scheuermann'schen Erkrankung. Monatsschr. Kinderheilk. 122(9):784 (1974).

17 Mau, H.: Die Scheuermann'sche Krankheit, Landarzt 42:811 (1966).

18 Mayfield, M. D.: Congenital Kyphosis Due to Defects of Anterior Segmentation. J. Bone Joint Surg. 62A(8):1291 (198o).

19 Mühlbach, R.: Beitrag zur Häufigkeit von Gebißanomalien bei Patienten mit Adoleszentenskoliosen und Morbus Scheuermann, Beitr. Orthop. Traumatol. 24:2o (1977).

2o Mühlbach, R.: Zur Beurteilung und Behandlung juveniler Kyphosen, Beitr. Orthop. Traumatol. 21(2):89 (1975).

21 Müller, G.: Endokrine Störungen und Morbus Scheuermann, Orthop. Unfall-Chir. 65:357 (1969).

22 Nagura, S.: Weitere Beiträge zur sog. Kyphosis juvenilis Arch. Orthop. Unfall-Chir. 71:131 (1971).

23 Rathke, W.: Scheuermann'sche Krankheit, Dtsch. Med. Wo. Schr. 1o1(4):135 (1976).

24 Scheuermann, H. W.: The classic Scheuermann, Clin. Orthop. (128):5 (1977).

25 Schmitt, E.: Klinik und Prognose der Scheuermannskoliose, Z. Orth. 113(4):573 (1975).

26 Schmitt, E.: Zur konservativen Therapie des Morbus Scheuermann, Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis. 6o:129 (1973).

27 Schmorl, G.: Die Pathogenese der juvenilen Kyphose, Nuclearmed. 41:359 (193o).

28 Schneider, P. G.: Scheuermann'sche Erkrankung und Leistungssport, Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis. 6o:72 (1973).

29 Schulze, K.J.: Ergebnisse der Redressions- und Korsettbehandlung beim Morbus Scheuermann, Beitr. Orthop. Traumatol. 25(9):528 (1978)..

3o Schwabe, K. D.: Morbus Scheuermann und Schulbildung, Beitr. Orthop. Traumatol. 21:15 (1974).

31 Stoddard, A.: Relationship with Spondylolysis, J. Bone Joint Surg. 61(1):56 (1979).

32 Stotz, S.: Der Morbus Scheuermann, Ärztliche Praxis 22(34):2259 (197o).

33 Yücel, M.: Ein neues Korsett zur Behandlung des floriden dorsalen Morbus Scheuermann, Z. Orthop. 116(5):753 (1978).

Lebenslauf

Am 8. April 1954 kam ich in Neustadt an der Waldnaab als erstes der drei Kinder von Martin Vogel, Bankdirektor der Bayerischen Vereinsbank München, und seiner Ehefrau Hertha, Hausfrau mit Volksschullehrerinausbildung, auf die Welt.

Kindheit und Jugendzeit verbrachte ich in Weiden/Oberpfalz, wo ich vier Jahre lang die Clausnitzer-Volksschule besuchte. 1964 albsolvierte ich die Aufnahmeprüfung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Johannes-Kepler-Gymnasiums in Weiden. 1971 erfolgte die Obersiedlung der Familie nach Baldham bei München. Die beiden letzten Schuljahre bis zum Abitur 1973 verbrachte ich auf dem Gymnasium Grafing.

Anschließend wurde ich für 15 Monate zum Grundwehrdienst der Bundeswehr eingezogen. Nach Grundausbildung, Sanitäterlehrgang und zweimonatigem Krankenhauspraktikum bei den Barmherzigen Brüdern, München, Romanplatz, wurde ich für den Rest meiner Dienstzeit als Druckkammergehilfe im flugmedizinischen Institut der Luftwaffe, Fürstenfeldbruck, eingesetzt.

Zum Wintersemester 1974/75 erfolgte die Immatrikulation an der Ludwig Maximilians Universität zu München. Nach drei Semestern Jura wechselte ich in den medizinischen Fachbereich über. Im Mäerz 1978 legte ich die ärztliche Vorprüfung, ein Jahr später das erste medizinische Staatsexamen ab. Seit der Ableistung des zweiten medizinischen Staatsexamen im März diesen Jahres befinde ich mich im Praktischen Jahr. Das erste Trimester belegte ich Innere Medizin an der 1. Medizinischen Klinik (Direktor: Prof. Dr. Riecker) des Klinikums Großhadern.

Meine Hobbies sind sportliche Betätigungen aller Art, insbesondere Skifahren und Windsurfen sowie Squash.